

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): HIJISHIRI, Hideaki et al.

Application No.:

Group:

Filed: July 11, 2001

Examiner:

For: IMAGE SENSING SYSTEM AND METHOD OF CONTROLLING OPERATION OF
SAME

#2
JC821 U.S. PTO
09/902111
07/11/01

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

July 11, 2001
0905-0263P-SP

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-209159	07/11/00

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: _____

MICHAEL K. MUTTER

Reg. No. 29,680

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/kw

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

July 11, 2001
BSKB, LLP.
(703) 205-8000
0905-0263D
1 of 1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 7月11日

出願番号
Application Number:

特願2000-209159

出願人
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

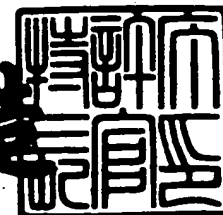
09/902111
07/11/01
JCE21 U.S. PRO

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3019371

リミング領域内の画像についてホワイト・バランス調整することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

デジタル・スチル・カメラの電氣的構成を示すブロック図である。

【図 2】

デジタル・スチル・カメラの処理手順を示すフローチャートである。

【図 3】

デジタル・スチル・カメラの処理手順を示すフローチャートである。

【図 4】

通常撮像画像の一例を示す。

【図 5】

トリミング撮像画像の一例を示す。

【図 6】

デジタル・スチル・カメラの処理手順の一部を示すフローチャートである。

【図 7】

通常撮像画像の一例を示す。

【図 8】

トリミング撮像画像の一例を示す。

【図 9】

デジタル・スチル・カメラの処理手順の一部を示すフローチャートである。

【図 10】

通常撮像画像の一例を示す。

【図 11】

トリミング撮像画像の一例を示す。

【符号の説明】

4 信号処理回路

6 文字およびカーソル作成回路

7 液晶表示装置

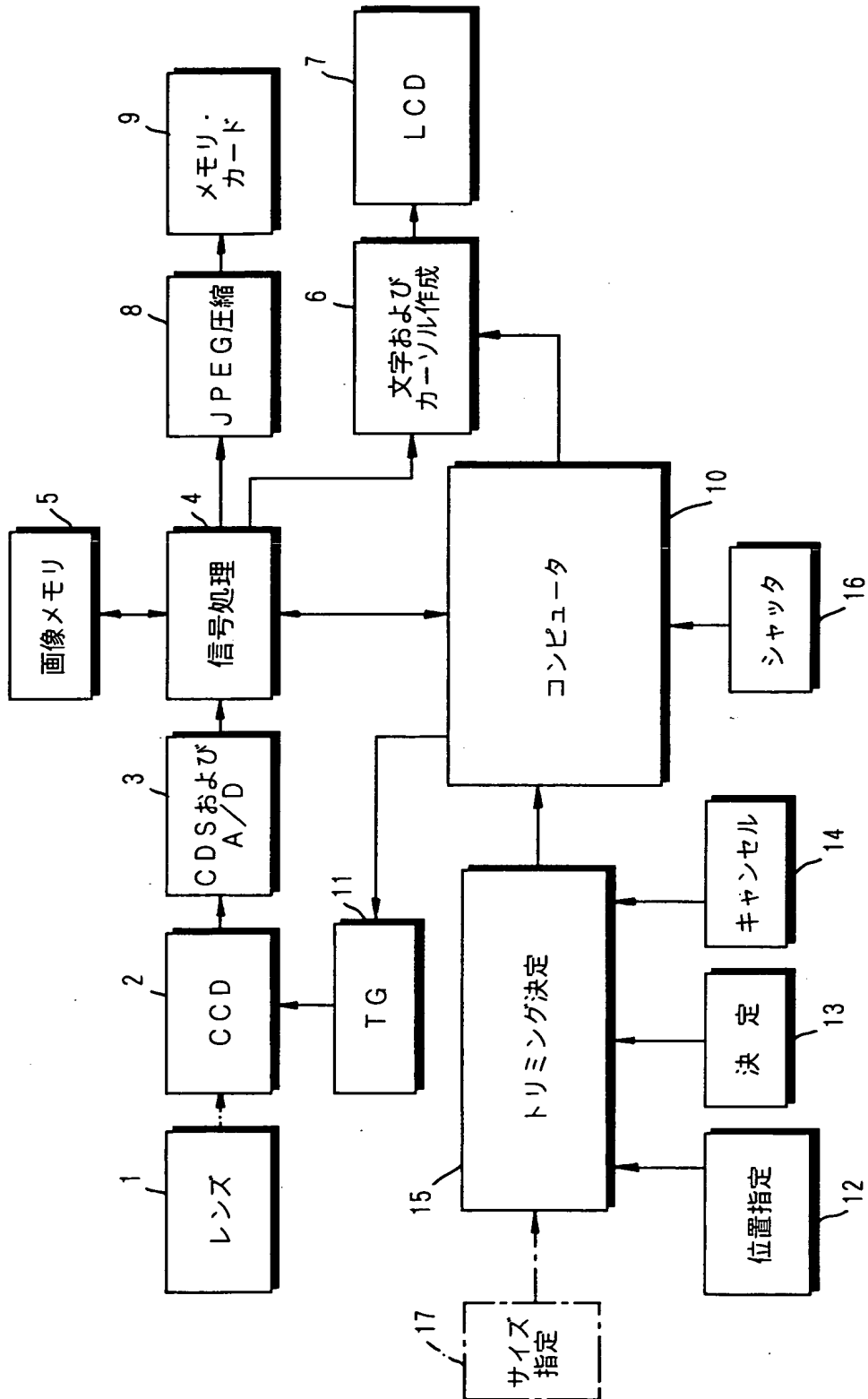
9 メモリ・カード

- 10 コンピュータ
- 12 位置指定ボタン
- 15 トリミング決定回路
- 17 サイズ指定ボタン

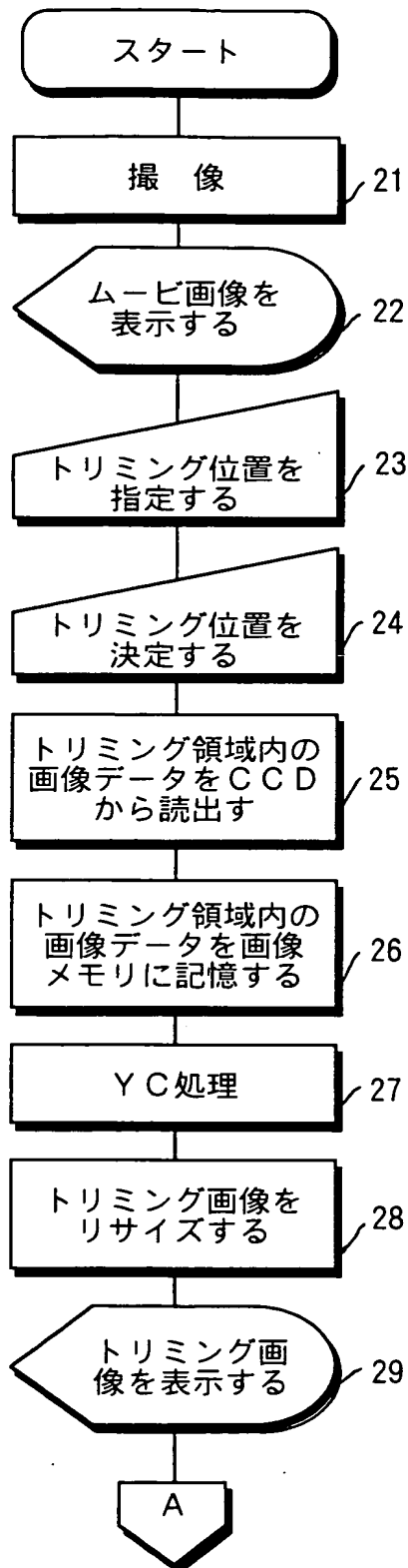
【書類名】

図面

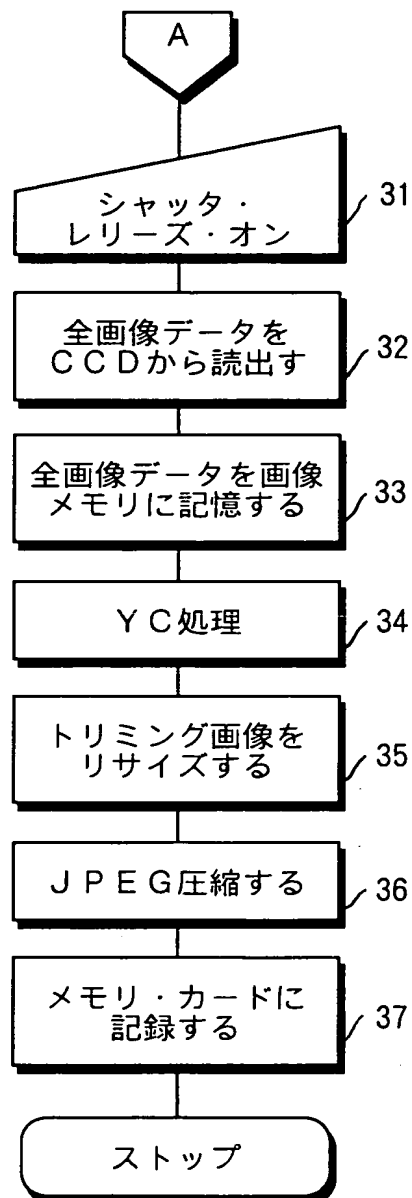
【図 1】



【図 2】

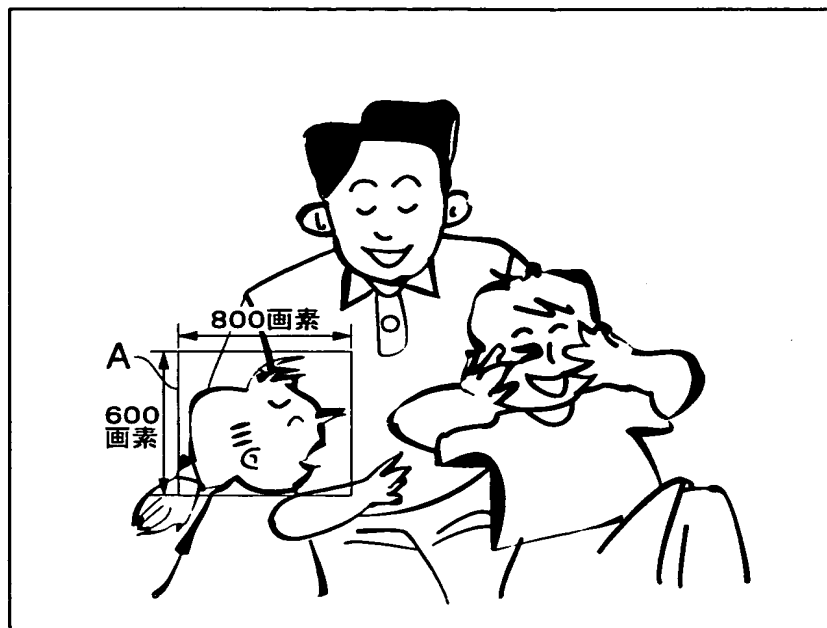


【図 3】



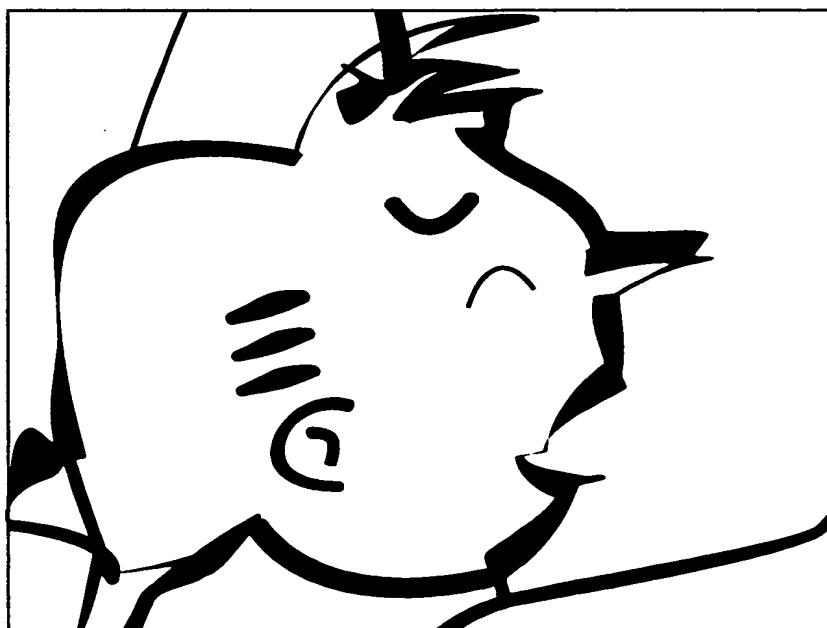
【図4】

通常撮画像像

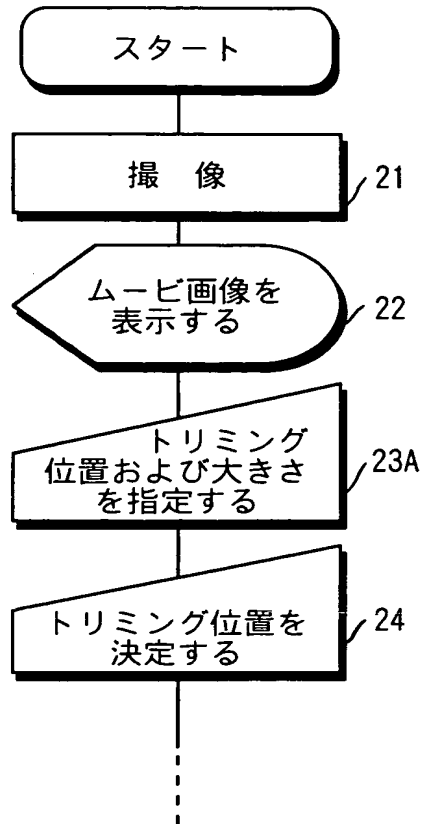


【図5】

トリミング画像

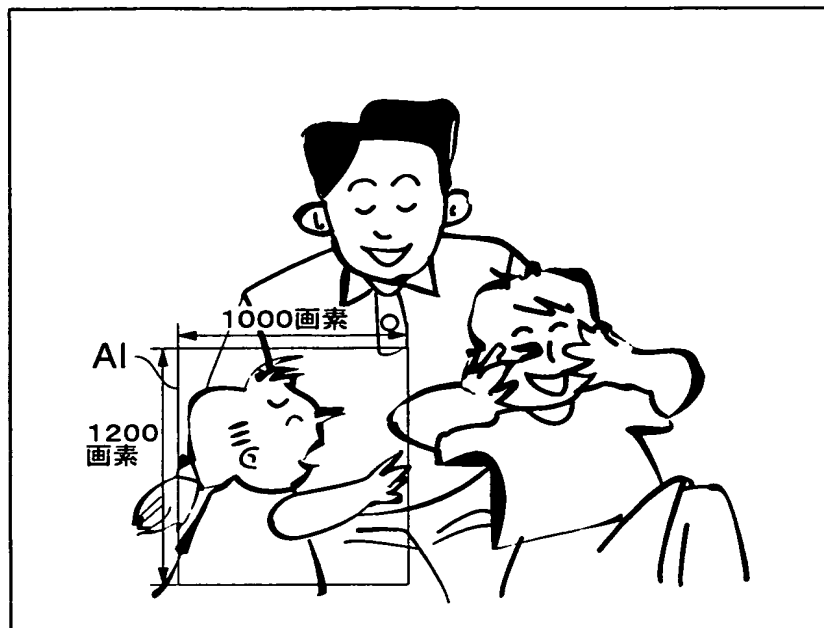


【図 6】



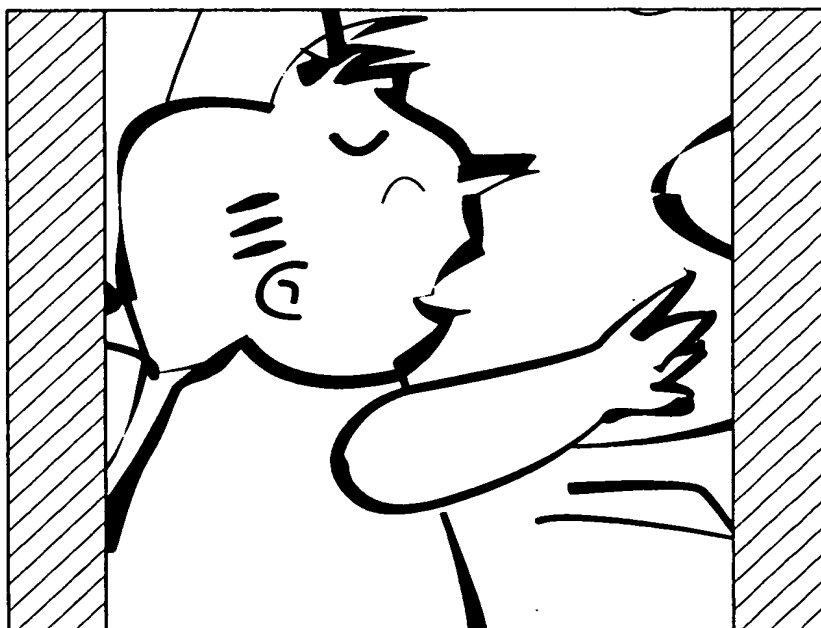
【図7】

通常撮画像

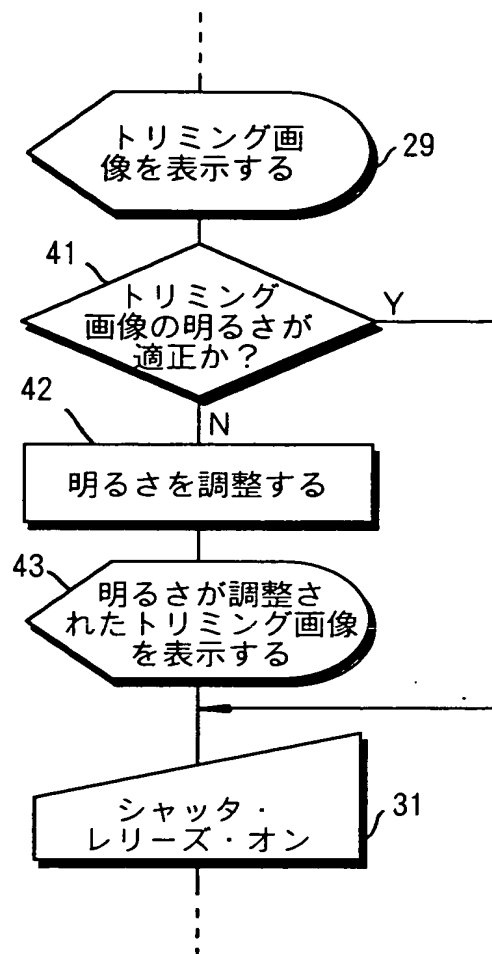


【図8】

トリミング画像

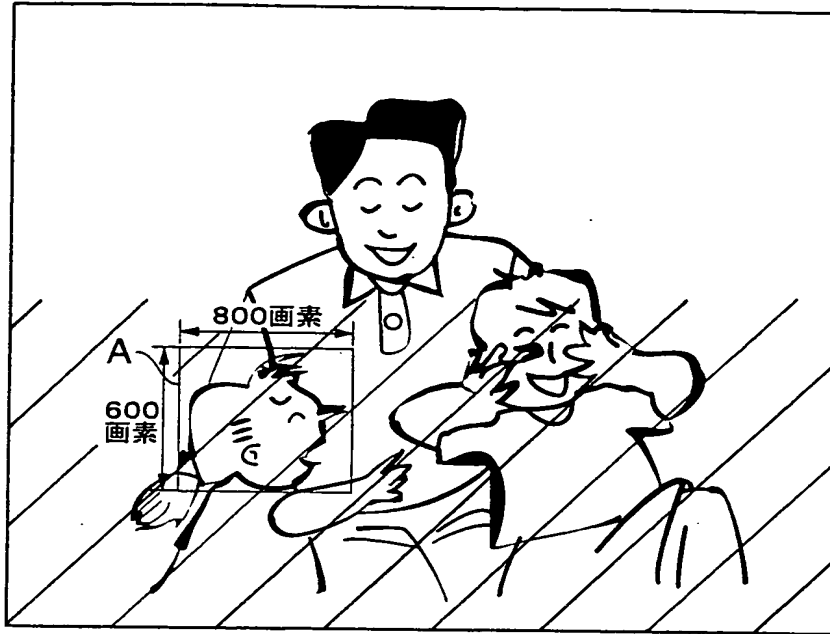


【図9】



【図10】

通常撮画像



【図11】

トリミング画像



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 比較的多くの駒の画像を表す画像データをメモリ・カードに記録する。

【構成】 画角を決定するときの撮像時にはCCDによって撮像できる全撮像範囲の画像を液晶表示装置に表示する。表示装置上に表示されている画像の中からトリミング領域の位置を指定する（枠A）。指定された枠A内の画像を表す画像データのみをメモリ・カードに記録する。記録すべき画像データのデータ量が少なくなるので、多くの駒の画像を表す画像データをメモリ・カードに記録することができる。

【選択図】 図4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フイルム株式会社

がら位置サイズ指定ボタン12を用いてトリミング領域の位置を指定する（ステップ23）。上述したように、文字およびカーソル作成回路6から所定のデータが液晶表示装置7に与えられる。すると、指定したトリミング領域の枠Aが通常撮像画像上に表示される。ユーザは、表示された枠Aを見てその位置で良ければ、決定ボタン13を押す（ステップ24）（この実施例ではトリミング領域の大きさは固定であり、トリミング領域の位置を位置指定ボタン12によって変えることができる）。

【0040】

トリミング領域の位置が決定すると、その決定した位置のトリミング領域の枠A内にほぼ相当する画素についてCCD2の読み出しが制御される（ステップ25）。これによりトリミング領域の枠A内の画像を表す画像データが画像メモリ5に与えられ、一時的に記憶される（ステップ26）。もっとも、トリミング領域の枠A内の画像を表す映像信号をCCD2から読み出すように正確にCCD2を駆動することは困難であるため、枠Aよりも少し大きめの画像を表す映像信号を出力するようにCCD2が駆動させられよう。

【0041】

トリミング領域内の画像を表す画像データは画像メモリ5から読み出され、上述のように信号処理回路4において輝度データおよび色差データ生成処理が行われる（ステップ27）。生成された輝度データおよび色差データは、再び画像メモリ5に与えられ、一時的に記憶される。

【0042】

画像メモリ5に記憶された画像データのうち、トリミング領域の枠A内の画像を正確に取り出すように画像メモリ5のアドレッシング制御が行われる。これにより、画像メモリ5からは、枠A内に相当する正確な画像を表す画像データが読み出される（ステップ28）（トリミング画像のリサイズ）。

【0043】

画像メモリ5から読み出された画像データは、コンピュータ10に与えられズーム処理が行なわれる。ズーム処理された画像データは再び画像メモリ5に与えられ一時的に記憶される。

【0044】

ズーム処理された画像データは画像メモリ5から読み出され、文字およびカーソル作成回路6を介して液晶表示装置7に与えられる。これにより、液晶表示装置7の表示画面上に筈5に示すようなトリミング撮像画像が表示されることとなる。トリミング撮像画像が液晶表示装置7の表示画面全体にわたって表示されるので、通常撮像画像の枠A内に表示されているときに比べ拡大されている。したがって、比較的に見やすくなっている。

【0045】

液晶表示装置7の表示画面上にトリミング撮像画像が表示されているときにシャッター・リリース・ボタン16が押されると（ステップ31）、そのタイミングでCCD2から全撮像範囲の映像信号が読み出される（ステップ32）。上述のようにして全撮像範囲の画像を表す画像データが画像メモリ5に与えられ、一時的に記憶される（ステップ33）。画像メモリ5から全撮像範囲の画像を表す画像データが読み出され、上述したように信号処理回路4において輝度データおよび色差データの生成処理が行われる（ステップ34）。生成された輝度データおよび色差データが画像メモリ5に再び与えられ、一時的に記憶される。

【0046】

画像メモリ5に記憶されている全撮像範囲の画像データのうち、トリミング領域内の画像を表す画像データが読み出される（ステップ35）。読み出された画像データがJPEG圧縮回路8において圧縮される（ステップ36）。圧縮された画像データがメモリ・カード9に記録されることとなる（ステップ37）。

【0047】

トリミング領域内の画像を表す画像データをメモリ・カード9に記録するので、全撮像範囲の画像を表す画像データをメモリ・カード9に記録する場合に比べて記録すべき画像データのデータ量が少なくなる多くの駒の画像を表す画像データをメモリ・カード9に記録することができるようになる。トリミング領域内の画像を表す画像データをさらに間引き、間引き後の画像データをメモリ・カード9に記録するようにしてもよい。間引き処理は信号処理回路4において実施されることとなろう。

【0048】

図6から図8は、他の実施例を示すものである。図6は、デジタル・スチル・カメラの処理手順の一部を示すフローチャートである。図6において図2に示す処理と同じ処理については同じ符号を付して説明を省略する。図7および図8は、液晶表示装置7の表示画面に表示される画像の一例を示すものである。図7は、通常撮像画像を示し、図8は、トリミング撮像画像を示している。

【0049】

上述した実施例においてはトリミング領域の大きさは固定であるが、この実施例においてはトリミング領域の大きさを変えることができる。この場合には、図1に示すように、デジタル・スチル・カメラにトリミング領域の大きさを指定するためのサイズ指定ボタン17が設けられることとなる。

【0050】

上述のようにして通常撮像画像が液晶表示装置7の表示画面上に表示される（ステップ22）。ユーザは通常撮像画像を見ながら、サイズ指定ボタン17を用いてトリミング領域の大きさを指定し、かつ位置指定ボタン12を用いてトリミング領域の位置を決定する（ステップ23A）。これにより図7に示すようにユーザの設定した位置および大きさをもちトリミング領域を示す枠A1が、通常撮像画像上に表示される。

【0051】

この後、上述したように枠A1内のトリミング画像が一駒の画像として液晶表示装置7の表示画面上全体にわたって表示される（図8参照）。

【0052】

このようにトリミング領域の位置をユーザが任意に指定することができるだけでなく、トリミング領域の大きさをユーザが任意に指定することができるようになる。トリミング領域の大きさをユーザが任意に指定することができるようにした場合には、液晶表示装置7の表示画面のアスペクトとトリミング領域のアスペクトとが異なることとなる。この場合にはトリミング領域内の画像を液晶表示装置7の表示画面上に内接するように画像処理が施され、液晶表示画面と合わない部分については黒塗り（図8においてはハッチングで示す）の画像が表示される

こととなろう。もっとも、その他の処理を行っても良いのはいうまでもない。

【0053】

図9から図11は他の実施例を示すものである。図9はデジタル・スチル・カメラの処理手順の一部を示すフローチャートである。図10および図11は液晶表示装置7の表示画面に表示される画像の一例を示すものである。図10は、通常撮像画像を示し、図11は、トリミング画像を示している。図10および図11において被写体の一部が暗い様子がハッチングを用いて示されている。

【0054】

図10に示すようにトリミング領域Aが被写体の暗い部分にあるとトリミング画像も図11に示すように暗くなってしまい、見づらくなる。この実施例においては上述したようにトリミング領域Aが被写体の暗い部分にあるときには適正な明るさとなるように輝度データのレベル調整を行ない、適正な明るさをもつトリミング画像を表示するものである。

【0055】

上述したようにトリミング領域Aが指定され、トリミング画像が液晶表示装置7の表示画面上に表示される（ステップ29）。指定されたトリミング領域A内の画像の輝度データが信号処理回路4において積算される。積算値を表わすデータはコンピュータ10に与えられ、この積算値にもとづいて、トリミング画像（またはトリミング領域A内の画像）が適正な明るさをもつものかどうか判定される（ステップ41）。たとえば輝度信号レベルが256階調のうち「150～200」の範囲であれば適正な明るさをもつものと判定される。

【0056】

トリミング画像が適正な明るさをもつものでなければ（ステップ41でN0）、上述したようにトリミング画像の輝度データのレベルが上げられる（明るさ調整）（ステップ42）。これにより明るさが調整されたトリミング画像が液晶表示装置7の表示画面上に表示される（ステップ43）。明るさの調整は、輝度信号のレベルを変えても良いし、階調特性を変えても良い。

【0057】

上記信号処理回路4においてホワイト・バランス調整が行なわれるときにはト

上に表示されている被写体像のうち、ズーム領域を指定し、上記撮像によって得られた画像データのうち、指定された領域内の画像を表す画像データを記録媒体に記録するものである。

【0010】

第1の発明によると、被写体が撮像されると、撮像によって得られた被写体像が上記表示装置の表示画面上に表示される。上記表示画面上に表示された被写体像のうちズーム領域が指定される。撮像によって得られた画像データのうち、指定されたズーム領域内の画像を表す画像データが記録媒体に記録される。

【0011】

撮像によって得られた画像データのすべてが記録媒体に記録されるのではなく、指定されたズーム領域内の画像を表す画像データが記録媒体に記録されるので、記録される画像データのデータ量が少なくなる。多数の駒の画像を表す画像データを記録媒体に記録することができるようになる。また、画像データの記録時間および読み出し時間が短くなる。

【0012】

さらに、画像データを上記揮発性メモリに一時的に記憶しているので、記憶された画像データを用いてズーム処理等を比較的簡単に、かつ精度良く行なうことができる。

【0013】

好ましくは、指定されたズーム領域内の画像を一駒の画像として上記表示画面上に表示する。ズーム領域内の画像が一駒の画像として表示されるので、指定されたズーム領域内の画像を一見して把握することができる。

【0014】

上記ズーム領域指定手段によって指定されたズーム領域内の画像を表す画像データをズーム処理するズーム手段をさらに備えてもよい。この場合、ズーム処理された画像データによって表されるズーム画像を一駒の画像として上記表示画面上に表示するように上記表示装置を制御することとなる。

【0015】

上記ズーム領域指定手段によって指定されたズーム領域内の画像が適正な明る

さとなるか判定する明るさ判定手段、および上記明るさ判定手段により上記ズーム領域内の画像が適正な明るさとならないと判定されたことに応じて、上記ズーム領域内の画像の明るさが適正な明るさとなるように上記ズーム領域内の画像の輝度レベルを調整する明るさ調整手段をさらに備えてもよい。

【0016】

ズーム処理後の画像は適正な明るさをもつものとなる。暗い部分をズーム領域として指定した場合であっても、見づらくなるのを未然に防止できる。

【0017】

上記ズーム領域を上記表示画面上に表示するように上記表示装置を制御する第3の表示制御手段、および上記ズーム領域の大きさを指定する指定手段をさらに備えてもよい。この場合には、上記記録制御手段は上記指定手段による指定に応じた大きさをもつズーム領域内の画像を表す画像データを記録媒体に記録するものとなる。

【0018】

所望の大きさのズーム領域を指定できるようになる。

【0019】

第2の発明による撮像装置は、被写体を撮像し、被写体像を表わす画像データを出力する撮像手段、上記撮像手段から出力された画像データによって表わされる画像を表示画面上に表示するように表示装置を制御する第1の表示制御手段、上記表示画面上に表示されている被写体像のうち、ズーム領域を指定するズーム領域指定手段、上記ズーム領域指定手段によって指定されたズーム領域内の画像を表わす画像データをズーム処理するズーム手段、上記ズーム領域指定手段によって指定されたズーム領域の画像が適正な明るさをもつか判定する明るさ判定手段、上記明るさ判定手段により上記ズーム領域内の画像が適正な明るさをもたないと判定されたことに応じて、上記ズーム領域内の画像が適正な明るさとなるように上記撮像手段から出力された画像データの輝度レベルを明るさ調整する調整手段、ならびに上記調整手段により明るさ調整された画像データによって表わされるズーム画像を上記表示画面上に表示するように上記表示装置を制御する第2の表示制御手段を備えていることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

第2の発明は上記装置に適した動作制御方法も提供している。すなわちこの方法は、被写体を撮像し、被写体像を表わす画像データを得、得られた画像データによって表わされる画像を表示画面上に表示し、上記表示画面上に表示されている被写体像のうち、ズーム領域内の画像を表わす画像データをズーム処理し、ズーム領域の画像が適正な明るさをもつか判定し、上記ズーム領域内の画像が適正な明るさをもたないと判定されたことに応じて、上記ズーム領域内の画像が適正な明るさとなるように撮像によって得られた画像データの輝度レベルを調整し、輝度レベルが調整された画像データによって表わされるズーム画像を上記表示画面上に表示するものである。

【 0 0 2 1 】

第2の発明によると、撮像によって被写体像が表示装置の表示画面上に表示される。表示された被写体像のうちズーム領域が指定され、ズーム領域内の画像を表わす画像データがズーム処理される。指定されたズーム領域内の画像の明るさが適正な明るさとなるように明るさが調整される。明るさが調整されたズーム画像が表示されることとなる。

【 0 0 2 2 】

第2の発明においても、暗い部分がズーム領域として指定された場合であっても、ズーム画像が見つらなくなるのを未然に防止できる。

【 0 0 2 3 】

【実施例の説明】

図1は、この発明の実施例を示すものでデジタル・スチル・カメラの電氣的構成を示すブロック図である。

【 0 0 2 4 】

デジタル・スチル・カメラの全体の動作はコンピュータ10によって統括される。

【 0 0 2 5 】

シャッター・リリース・ボタン16からのシャッター・リリース信号はコンピュータ10に入力される。

【 0 0 2 6 】

この実施例によるデジタル・スチル・カメラはCCD2によって撮像可能な全範囲の画像のうち所望の領域（この領域をトリミング領域という）を指定することができる。指定されたトリミング領域内の画像を表す画像データがメモリ・カード9に記録される。このためにデジタル・スチル・カメラにはトリミング領域の位置を指定するための位置指定ボタン12、指定されたトリミング領域を決定するための指令を与えるための決定ボタン13およびキャンセル・ボタン14が含まれている。これらのボタン12、13および14からの指定等を示す信号は、トリミング決定回路15に入力する。

【 0 0 2 7 】

トリミング決定回路15において、入力した信号にもとづいて撮像によって得られた被写体像上のトリミング領域を表示すべき位置が決定される。決定された位置を示す信号はコンピュータ10に入力する。

【 0 0 2 8 】

この実施例によるデジタル・スチル・カメラは、撮像により得られた被写体像を液晶表示装置7の表示画面上に表示することができる。この撮像には、CCD2により撮像される全範囲の画像を液晶表示装置7の表示画面上に一駒の画像として表示する通常撮像（通常撮像により得られた画像を通常撮像画像という）と、後述するようにトリミング領域内の画像を液晶表示装置7の表示画面上に一駒の画像として表示するトリミング撮像（トリミング撮像により得られた画像をトリミング撮像画像という）とがある。

【 0 0 2 9 】

レンズ1によって被写体像がCCD2の受光面上に結像する。CCD2はタイミング・ジェネレータ11によって駆動され、一定期間（たとえば、1/60秒）ごとに被写体を撮像する。被写体像を表す映像信号が一定期間ごとにCCD2から出力されることとなる。CCD2から出力された映像信号は、CDSおよびアナログ／デジタル変換回路3に入力する。この回路3においてアナログ映像信号がデジタル画像データに変換される。

【 0 0 3 0 】

一駒分の被写体像を表すデジタル画像データは、信号処理回路4を介して画像メモリ（揮発性メモリ）5に一時的に記憶される。デジタル画像データは画像メモリ5から読み出され、信号処理回路4に入力する。信号処理回路4は、輝度データおよび色差データの生成、輝度データの積算その他の信号処理の機能を有する。

【0031】

信号処理回路4において、画像メモリ5から読み出された画像データから輝度データおよび色差データが生成される。生成された輝度データおよび色差データが、文字およびカーソル作成回路6を介して液晶表示装置7に与えられる。液晶表示装置7の表示画面上に撮像によって得られた被写体像が動画で表示される。後述するように通常撮像においてはCCD2によって撮像可能な全範囲の画像が液晶表示装置7の表示画面上に表示され、トリミング撮像においてはトリミング領域内の画像が液晶表示装置7の表示画面上に表示される。

【0032】

また後述のようにトリミング領域内の輝度データが信号処理回路4において積算される。積算値を表わすデータはコンピュータ10に与えられる。コンピュータ10において、入力した積算値を表わすデータにもとづいてトリミング領域内の画像が暗いかどうか判定される。暗いと判定されると、トリミング領域内の画像が明るくなるように、信号処理回路4においてトリミング領域内の画像を表わす輝度データのレベルが上げられる。

【0033】

デジタル・スチル・カメラには、上述した文字およびカーソル作成回路6が含まれている。この回路6により、トリミング領域の枠を表すデータおよびトリミング領域の画素数を文字で示すデータが、トリミングおよびサイズ決定回路15により決定されたトリミング領域にもとづいて作成される。作成されたデータは液晶表示装置6に与えられ、枠および枠の大きさが被写体像上に重ねて表示される。

【0034】

シャッター・リリース・ボタン16が押されると、その押されたタイミングで撮像

された被写体像を表す画像データが画像メモリ5に一時的に記憶される。画像メモリ5から画像データが読み出され、信号処理回路4において輝度データおよび色差データ生成処理が行われる。生成された輝度データおよび色差データは再び画像メモリ5に与えられ、一時的に記憶される。

【0035】

画像メモリ5に記憶された全撮像範囲の画像データのうち、トリミング領域内の画像を表す画像データが画像メモリ5から読み出される。読み出された画像データが信号処理回路4を介してJ P E G (joint photographic expert group) 圧縮回路8においてデータ圧縮される。データ圧縮された画像データがメモリ・カード9に与えられ、記録される。

【0036】

トリミング領域内の画像を表す画像データをメモリ・カード9に記録するので、CCD2が撮像可能な全範囲の画像を表す画像データをメモリ・カード9に記録する場合に比べて画像データの量が少なくなる。比較的多くの駒の画像を表す画像データをメモリ・カード9に記録することができるようになる。メモリ・カード9に記録されるトリミング領域内の画像を表わす画像データは、明るくされたものであってもよいし、明るさ調整される前のものであってもよい。

【0037】

図2および図3は、ディジタル・スチル・カメラの記録処理手順を示すフローチャートである。図4および図5は、液晶表示装置7の表示画面上に表示される被写体像の一例を示すもので、図4は、通常撮像画像の例を示し、図5は、トリミング撮像画像の例を示している。

【0038】

上述のようにしてCCD2によって被写体が撮像され（ステップ21）、液晶表示装置7の表示画面上に図4に示すような通常撮像画像がムービ表示される（ステップ22）。この通常撮像画像は、上述したようにCCD2によって撮像可能な全範囲にもとづいて得られた画像データによって表されるものである。

【0039】

ユーザは、液晶表示装置7の表示画面上に表示されている通常撮像画像を見な

【書類名】 特許願

【整理番号】 99078

【提出日】 平成12年 7月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/907

【発明の名称】 撮像装置およびその動作制御方法

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水三丁目 1 1 番 4 6 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 聖尻 秀明

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水三丁目 1 1 番 4 6 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 斉藤 謙二

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080322

【弁理士】

【氏名又は名称】 牛久 健司

【選任した代理人】

【識別番号】 100104651

【弁理士】

【氏名又は名称】 井上 正

【連絡先】 0 3 - 3 5 9 3 - 2 4 0 1

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006932

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800030

【包括委任状番号】 9800031

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像装置およびその動作制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを出力する撮像手段、

上記撮像手段から出力された画像データを一時的に記憶する揮発性メモリ、

上記揮発性メモリに記憶されている画像データによって表される被写体像を表示画面上に表示するように表示装置を制御する第 1 の表示制御手段、

上記表示画面上に表示されている被写体像のうち、ズーム領域を指定するズーム領域指定手段、および

上記撮像手段から出力された画像データのうち、上記ズーム領域指定手段によって指定された領域内の画像を表す画像データを記録媒体に記録する記録制御手段、

を備えた撮像装置。

【請求項 2】 上記ズーム領域指定手段によって指定されたズーム領域内の画像を一駒の画像として上記表示画面上に表示するように上記表示装置を制御する第 2 の表示制御手段をさらに備えた請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】 上記ズーム領域指定手段によって指定されたズーム領域内の画像を表す画像データをズーム処理するズーム手段をさらに備え、

上記第 2 の表示制御手段は、上記ズーム手段によりズーム処理された画像データによって表されるズーム画像を一駒の画像として上記表示画面上に表示するように上記表示装置を制御するものである、

請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】 上記ズーム領域指定手段によって指定されたズーム領域内の画像が適正な明るさとなるか判定する明るさ判定手段、および

上記明るさ判定手段により上記ズーム領域内の画像が適正な明るさとならないと判定されたことに応じて、上記ズーム領域内の画像の明るさが適正となるように上記ズーム領域内の画像の輝度レベルを調整する明るさ調整手段、

をさらに備えた請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】 被写体を撮像し、被写体像を表わす画像データを出力する撮像手段、

上記撮像手段から出力された画像データによって表わされる画像を表示画面上に表示するように表示装置を制御する第 1 の表示制御手段、

上記表示画面上に表示されている被写体像のうち、ズーム領域を指定するズーム領域指定手段、

上記ズーム領域指定手段によって指定されたズーム領域内の画像を表わす画像データをズーム処理するズーム手段、

上記ズーム領域指定手段によって指定されたズーム領域の画像が適正な明るさをもつか判定する明るさ判定手段、

上記明るさ判定手段により上記ズーム領域内の画像が適正な明るさをもたないと判定されたことに応じて、上記ズーム領域内の画像が適正な明るさとなるように上記撮像手段から出力された画像データの輝度レベルを明るさ調整する調整手段、ならびに

上記調整手段により明るさ調整された画像データによって表わされるズーム画像を上記表示画面上に表示するように上記表示装置を制御する第 2 の表示制御手段、

を備えた撮像装置。

【請求項 6】 上記ズーム領域を上記表示画面上に表示するように上記表示装置を制御する第 3 の表示制御手段、および

上記ズーム領域の大きさを指定する指定手段をさらに備え、

上記記録制御手段が、上記指定手段による指定に応じたズーム領域内の画像を表す画像データを記録媒体に記録するものである、

請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 7】 被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを得、

得られた画像データを揮発性メモリに一時的に記憶し、

上記揮発性メモリに記憶されている画像データによって表される被写体像を表示装置の表示画面上に表示し、

上記表示画面上に表示されている被写体像のうち、ズーム領域を指定し、
上記撮像によって得られた画像データのうち、指定された領域内の画像を表す
画像データを記録媒体に記録する、

撮像装置の動作制御方法。

【請求項 8】 被写体を撮像し、被写体像を表わす画像データを得、
得られた画像データによって表わされる画像を表示画面上に表示し、
上記表示画面上に表示されている被写体像のうち、ズーム領域内の画像を表わ
す画像データをズーム処理し、

ズーム領域の画像が適正な明るさをもつか判定し、

上記ズーム領域内の画像が適正な明るさをもたないと判定されたことに応じて
、上記ズーム領域内の画像が適正な明るさとなるように撮像によって得られた画
像データの輝度レベルを調整し、

輝度レベルが調整された画像データによって表わされるズーム画像を上記表示
画面上に表示する、

撮像装置の動作制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

この発明は、被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを得る撮像装置およ
びその動作制御方法に関する。

【0002】

【発明の背景】

デジタル・スチル・カメラなどの撮像装置に用いられる CCD は高画素化が
進んでいる。CCD の高画素化に伴い、高画質の画像が得られるようになってき
ている。

【0003】

CCD が高画素となると得られた画像は高画質となるが、その画像を表す画像
データの量も多くなる。したがって、メモリ・カードに記録することができる画
像の駒数が少なくなる、記録に時間がかかる、読み出しに時間がかかるなどの弊

害も生じてくる。

【0004】

また、ズーム機能を有するデジタル・スチル・カメラも増えてきた。ズーム領域を指定すると、指定された領域内の画像が拡大されて、デジタル・スチル・カメラの背面の表示装置に表示される。

【0005】

しかしながら指定された領域が暗い部分であると、拡大された画像全体が暗くなってしまう、見づらいことがある。

【0006】

【発明の開示】

この発明は、CCDなどの固体電子撮像素子の高画素化に伴う弊害を未然に防止することを目的とする。

【0007】

またこの発明は、適正な明るさをもつズーム画像を表示することを目的とする。

【0008】

第1の発明による撮像装置は、被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを出力する撮像手段、上記撮像手段から出力された画像データを一時的に記憶する揮発性メモリ、上記揮発性メモリに記憶されている画像データによって表される被写体像を表示画面上に表示するように表示装置を制御する第1の表示制御手段、上記表示画面上に表示されている被写体像のうち、ズーム領域を指定するズーム領域指定手段、および上記撮像手段から出力された画像データのうち、上記ズーム領域指定手段によって指定された領域内の画像を表す画像データを記録媒体に記録する記録制御手段を備えていることを特徴とする。

【0009】

第1の発明は、上記装置に適した動作制御方法も提供している。すなわち、この方法は、被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを得、得られた画像データを揮発性メモリに一時的に記憶し、上記揮発性メモリに記憶されている画像データによって表される被写体像を表示装置の表示画面上に表示し、上記表示画面